

N° 739-493



Classification Internationale :

B60c

Brevet mis en lecture le :

2-3-1970

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'IMPORTATION

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 26 septembre 1969 à 15 h 55

au Service de la Propriété Industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite : THE DUNLOP COMPANY LIMITED,
Dunlop House, Ryder Street, St. James's, London S.W.1. (Grande-Bretagne),
repr. par l'Office Kirkpatrick - C.S. Plucker à Bruxelles,

un brevet d'importation pour : Perfectionnements apportés aux pneus,

qu'elle déclare avoir été brevetés en Italie le 10 mars 1966 sous le
n° 763.018.

Article 2. — Ce brevet est délivré sous réserve préalable à ses titulaires de
prouver, sous garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurent jointes les deux doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement les dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 28 novembre 1969

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

R. F. DEBIELE

Ministre des Affaires Économiques

70400

MÉMOIRE DESCRIPTIF

DÉPOSÉ À L'APPUI D'UNE DEMANDE
DE

BREVET D'IMPORTATION
du brevet italien n° 763.012 du 10 mars 1966

POUR LE PAR

THE DUNLOP COMPANY LIMITED

pour

Perfectionnements apportés aux pneus.

DE L'INVENTION

La présente invention concerne les pneus et, en particulier, des bandes de roulement pour pneus.

On a éprouvé beaucoup de difficultés à obtenir que des pneus chassent l'eau qui recouvre la surface d'une chaussée. Les forces de freinage et d'entraînement des pneus sont transmises par l'intermédiaire d'une zone aplatie du pneu en contact avec la chaussée, alors qu'à vitesse normale et quand la surface est sèche, la totalité de la surface de contact est apte à transmettre les forces, une certaine proportion de cette sur-

JP.

face de contact devient inopérante sur route mouillée car elle est isolée de la surface de la chaussée par une pellicule d'eau. Cette difficultés s'aggrave fortement lorsque le véhicule roule dans l'eau à grande vitesse, par exemple à 96 km/heure ou plus, et la surface de contact efficace de chaque pneu avec le sol diminue à mesure que la vitesse du véhicule augmente car le véhicule tend à rouler sur l'eau. A une certaine vitesse minimum qui dépend du poids du véhicule, des pneus dont il est équipé, de la pression de gonflage de ces pneus et de la quantité d'eau présente sur la surface de la chaussée, les pneus roulent complètement sur l'eau et sont isolés de la surface de la chaussée par une pellicule d'eau. Ce phénomène est connu sous le nom d'aquaplaning.

Cela étant, on comprendra que la longueur de la surface de contact efficace de la bande de roulement du pneu avec la chaussée, pour chaque pneu, diminue à mesure que la vitesse augmente et qu'en même temps, le laps de temps dont le pneu dispose pour éliminer l'eau avant que s'établisse un contact efficace avec la chaussée diminue ; par exemple à 96 km à l'heure, le laps de temps pendant lequel une partie quelconque de la bande de roulement se trouve dans la surface de contact dont une partie a évidemment perdu toute efficacité, est d'environ 0,007 seconde et le temps disponible pour que le pneu adhère à la route à des vitesses croissantes diminue proportionnellement à la diminution de la surface de contact efficace.

Il est par conséquent indispensable d'éliminer l'eau de la surface de la chaussée, en avant de la surface de contact et en dessous de celle-ci, le plus rapidement possible et ceci s'obtenait jusqu'ici par un déplacement physique de l'eau par le pneu, à la manière du sillage créé par un bateau et à l'aide de rainures de drainage circonférentielles,

mais ces moyens ne sont pas assez efficaces aux grandes vitesses pour éviter une grave perte d'adhérence ou le phénomène d'aquaplaning.

Suivant l'invention, un pneu comporte une bande de roulement dont la surface en contact avec le sol est munie d'au moins une nervure en substance circonférentielle et de rainures circonférentielles également, une de chaque côté de la nervure, la nervure comportant un grand nombre de chambres absorbant l'eau qui s'ouvrent dans la surface de la nervure en contact avec le sol, chaque chambre ayant, au niveau de cette surface, une longueur ne dépassant pas le triple de sa largeur.

Dans une construction de pneu décrite plus haut, chaque chambre est fermée à son extrémité radialement interne et part de la surface de la nervure en contact avec le sol pour s'enfoncer jusqu'à une profondeur de 50 à 100% de celle de la rainure mesurée radialement vers l'intérieur à partir de la dite surface. Par exemple, dans un pneu d'automobile 6,00L-13, chaque chambre s'étend radialement vers l'intérieur à partir de la surface de la nervure en contact avec le sol jusqu'à une profondeur de 2,5 mm, le diamètre de chaque chambre étant de 2,3 mm et la distance moyenne entre les centres des chambres voisines étant de 10 mm mesurés au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol.

Il est préférable que chaque chambre soit entourée par la matière de la nervure au niveau de sa surface en contact avec le sol et qu'elle ait la forme d'un cylindre creux.

Il n'est pas non plus nécessaire que les chambres absorbant l'eau soient cylindriques ; elles peuvent, par exemple, être en croissant, rhombiques ou rectangulaires. et en tout cas, la longueur de la chambre n'est pas supérieure au triple de sa largeur, cette largeur étant définie comme

7043

étant la dimension transversale maximum de la chambre au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol. Des chambres absorbant l'eau en forme de fentes sont décrites dans la demande de brevet anglais de la Demanderesse n° 16.415/64, la longueur des fentes étant considérablement supérieure au triple de leur largeur. Les chambres absorbant l'eau mentionnées dans le présent mémoire ne peuvent donc pas être des fentes dans le sens vrai du terme tel qu'on l'a utilisé dans la demande de brevet anglais que l'on vient de mentionner.

Un pneu peut être pourvu de chambres d'absorption du type spécifié dans le présent mémoire sur une partie d'une nervure circonférentielle ou sur une ou plusieurs nervures constituant un motif de sculptures complet pour une bande de roulement, le reste de la nervure ou les autres nervures du motif comportant respectivement des chambres absorbant l'eau du type spécifié dans la demande de brevet anglais précitée.

Une forme d'exécution de l'invention sera décrite ci-après en détail avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue en plan du motif de sculptures de la bande de roulement d'une partie d'un pneu, et

la Fig. 2 est une vue en coupe du pneu suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1.

L'invention est particulièrement intéressante pour des pneus destinés aux grandes vitesses dans lesquels il est souhaitable que le motif ne forme pas de lacunes excessives car ceci peut entraîner une usure rapide.

Un pneu 6,00L-13 destiné aux grandes vitesses est muni de cinq nervures en substance circonférentielles 10 en zigzag disposées symétriquement de part et d'autre du plan circonférentiel médian du pneu, chaque épaulement du pneu

présentant plusieurs blocs 11 disposés suivant une ligne circnférentielle et s'intégrant de manière complémentaire dans la disposition en zigzag des nervures circonférentielles près de chaque épaulement. On comprendra par conséquent, que chaque nervure circonférentielle 10 ainsi que les nervures axialement externes et les blocs d'épaulement 11 sont séparés par des rainures 12 dont la profondeur moyenne est de 5 mm.

Chaque nervure circonférentielle 10 présente également un grand nombre de fentes transversales uniformément espacées 13 qui partent de chaque rainure 12 et qui comportent une première partie 14 perpendiculaire au plan circonférentiel du pneu. Chaque fente 13, à son extrémité éloignée de la rainure 12 de laquelle elle part, comporte une seconde partie 15 formant un angle obtus avec la première partie 14 et en substance parallèle au bord axial opposé de la nervure mais espacée de celui-ci.

Chaque nervure circonférentielle 10 présente un grand nombre de chambres d'absorption d'eau cylindriques 16 qui partent de la surface de la nervure en contact avec le sol et qui s'enfoncent radialement vers l'intérieur jusqu'à une profondeur de 2,5 mm. Comme les chambres 16 sont cylindriques, la longueur de la chambre comparée à sa largeur, mesurée en travers de la surface de la bande de roulement en contact avec le sol, présente un rapport de 1:1, le diamètre de chaque chambre étant de 2,25 mm. L'écartement moyen entre deux chambres voisines est de 10 mm entre centres et la distance moyenne mesurée entre le centre d'une chambre et le bord le plus proche d'une nervure 10 flanquant une fente 13 ou une rainure 12 est de 5 mm. Cela étant, on comprendra qu'il existe une concentration élevée des chambres d'absorption d'eau 16 sur la surface en contact avec le sol et le pneu se comporte de la manière suivante.

Lorsque le pneu roule à grande vitesse, par exemple à 100 km/h, dans le cas où l'eau stagne à la surface

de la chaussée, le bord antérieur du pneu, précédant; dans le sens de la rotation du pneu, la surface de contact, refoule physiquement un certain volume d'eau de la surface de la chaussée sur laquelle le pneu va rouler. Il s'agit là d'une phase d'élimination préliminaire de l'eau, la phase suivante résidant dans le fait que la partie antérieure de la surface de contact du pneu roule sur le volume d'eau restant, de sorte que la surface de contact réelle est réduite. Pendant cette phase ainsi que par la suite, l'eau est refoulée par le pneu transversalement dans les rainures circonférentielles 12 qui servent de conduits d'eau.

Le pneu suivant l'invention, à l'encontre des pneus qui sont actuellement couramment utilisés, présente des chambres d'absorption d'eau 16 qui servent de réservoirs locaux pour aspirer la pellicule d'eau restante dans le chemin du pneu en mouvement et la capacité d'absorption de ces chambres est telle que la surface de contact effective n'est pas davantage réduite et reste suffisante pour assurer un comportement sûr du véhicule qui est équipé du pneu, pendant un freinage et dans un virage. Lorsque la partie du pneu située dans la zone de contact se dégage de la chaussée, l'eau contenue dans les chambres et dans les rainures est projetée hors du pneu par la force centrifuge agissant sur le pneu qui tourne.

Bien que les chambres d'absorption d'eau 16, dans la forme d'exécution qui précède, aient été décrites comme étant de forme cylindrique, de nombreuses autres formes, comme indiqué plus haut, rentrent dans le cadre de l'invention et il n'est pas nécessaire que les chambres s'étendent réellement radialement vers l'intérieur à partir de la surface en contact avec le sol. Elles peuvent en fait être inclinées dans d'autres directions et elles peuvent s'évaser radialement vers l'intérieur de manière à prélever une capacité d'absorption d'eau accrue.

73949

Quel que la forme d'exécution du pneu décrite plus haut concerne un pneu 6,00L-13 destiné aux grandes vitesses, on comprendra que de tels pneus suivant l'invention peuvent être fabriqués dans une large gamme de dimensions et dans cette gamme, les dimensions et les écartements des chambres d'absorption d'eau varient également. Les nervures circonférentielles 10 présentent un écartement axial qui peut varier entre 22,8 et 34,5 mm et un écartement circonférentiel qui peut varier entre 30,5 et 32 mm. Lorsque les chambres sont cylindriques, leurs diamètres peuvent varier entre 1,52 et 4,8 mm et les distances séparant les centres de chambres voisines peuvent varier entre 4,8 et 12,7 mm, ces mesures étant prises au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol.

REVENDICATIONS.

1.- Pneu caractérisé en ce qu'il comporte un bande de roulement dont la surface en contact avec le sol présente au moins une nervure en substance circonférentielle et des rainures en substance circonférentielles respectivement de part et d'autre de la nervure, la nervure comportant un grand nombre de chambre d'absorption d'eau qui s'ouvrent dans la surface de la nervure en contact avec le sol, chaque chambre ayant, au niveau de cette surface, une longueur ne dépassant pas le triple de sa largeur.

2.- Pneu suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque chambre est fermée à son extrémité radialement interne.

3.- Pneu suivant l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque chambre part de la surface de la nervure en contact avec le sol et s'enfonce jusqu'à une profondeur comprise entre 40 et 100% de celle de la rainure mesurée radialement vers l'intérieur à partir de la dite surface.

4.- Pneu suivant la revendication 3, caractérisé en ce que chaque chambre part de la surface de la nervure en contact avec le sol et s'enfonce jusqu'à une profondeur comprise entre 40 et 60% de la profondeur de la rainure mesurée radialement vers l'intérieur à partir de cette surface.

5.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la profondeur de la rainure, mesurée radialement vers l'intérieur à partir de la surface de la nervure en contact avec le sol est comprise entre 3,8 et 6,35 mm.

6.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le diamètre de chaque chambre est compris entre 1,5 et 4,8 mm mesurés au niveau de la sur-

YD.GM.JD.2

face de la nervure en contact avec le sol.

7.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la distance moyenne séparant les centres des chambres voisines est comprise entre 4,8 et 12,7 mm mesurés au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol.

8.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque chambre est entourée par la matière de la nervure au niveau de sa surface en contact avec le sol.

9.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque chambre a la forme d'un cylindre creux.

10.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la largeur de certaines chambres au moins est supérieure, au niveau des extrémités radialement internes des chambres, à leur largeur au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol.

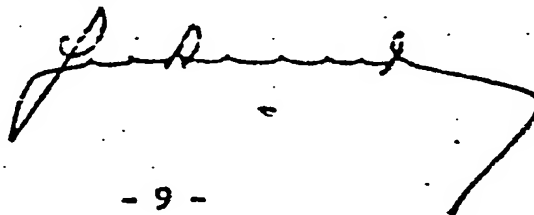
11.- Pneu suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que certaines chambres au moins s'étendent radialement vers l'intérieur dans la nervure sous un angle décalé des axes radiaux vrais respectifs du pneu passant par les centres des chambres, au niveau de la surface de la nervure en contact avec le sol.

12.- Pneu construit et agencé en substance comme décrit avec référence aux dessins annexés.

Bruxelles, le 26 septembre 1969.

P.Pon.de THE DUNLOP COMPANY LIMITED.

OFFICE KIRKPATRICK-C.T.PLUCKER.



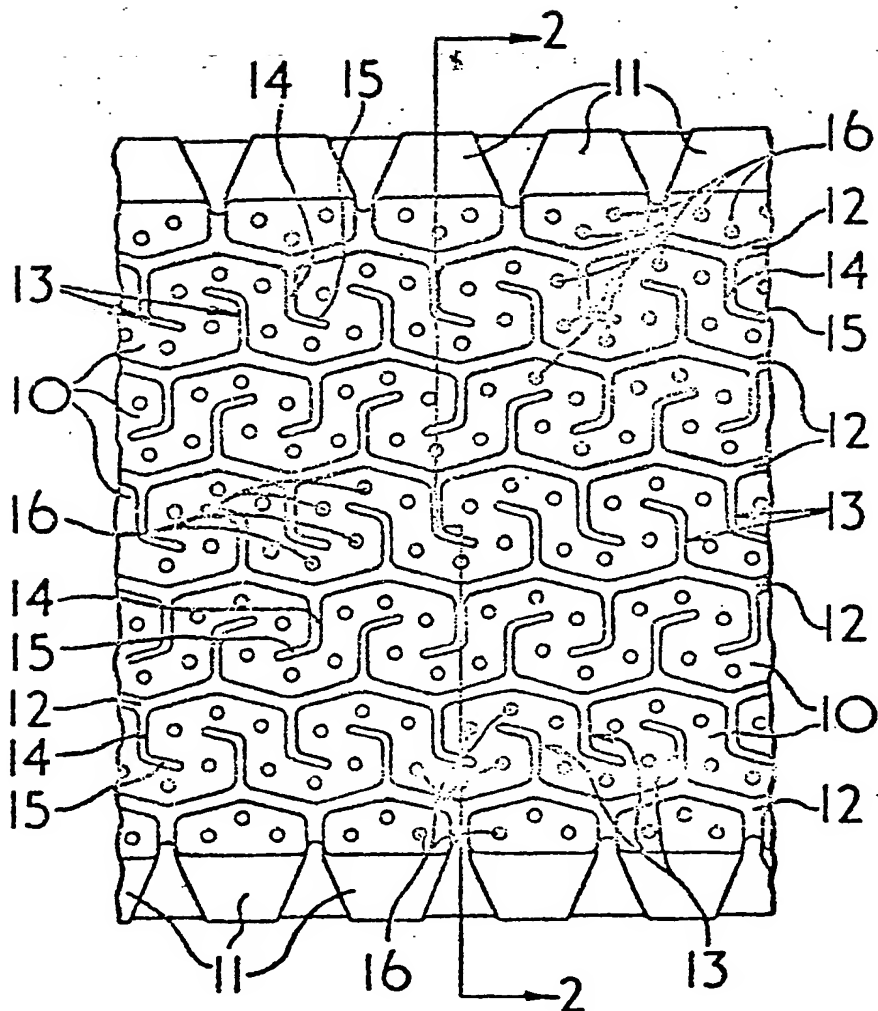


FIG. 1

Bruxelles, le 26 septembre 1969.
P. Fon. de THE DUNLOP COMPANY LIMITED.
OFFICE KIE PATRICK-C.T. PLUCKER.

[Handwritten signature]

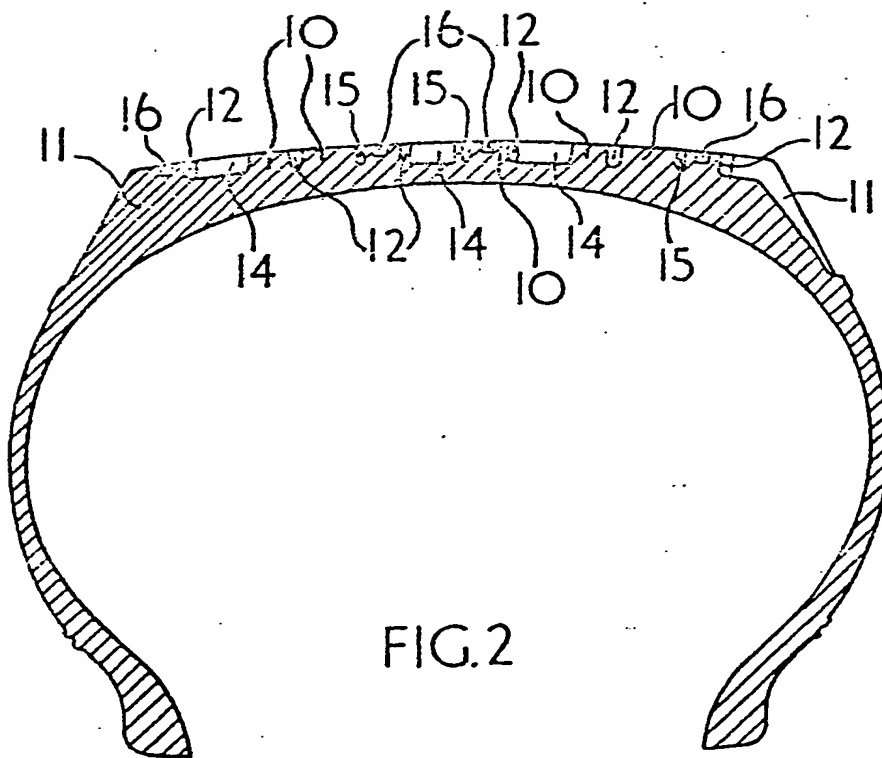


FIG.2

Bruxelles, 1 26 septembre 1969.
P.Pon.de THE DUNLOP COMPANY LIMITED.
OFFICE KIRKPATRICK-C.T. PLUCKER.

[Handwritten signature]